

ENTREPRISE P. LECOEUR INGÉNIEUR E. P. C.

PARIS -:- 17, Avenue Ledru-Rollin -:- PARIS

Agence à LILLE

Béton Armé - Constructions Industrielles

RÉFÉRENCES (Supplément au Catalogue)

Ville de Nevers — Réservoir d'alimentation en eau de 4.000 m³.

Compagnie des Chemins de Fer du Nord. — Réservoir de 600 m³ sur tour ronde à ORMOY-VILLERS et NANTEUIL-le-HAUDOIN.

Papeterie de Stains. — Bâtiment des générateurs avec radier sur mauvais sol, plancher de chauffe à étage, trémies diverses et toiture à lanterneau, portée 20 m.

Groupement Charbonnier de Seine-& Marne. — Ouvrage de déchargement à PONTIERRY, longueur totale 50 m., encorbellement sur Seine 15,50, portée 21 m. entre appui sur berge et bâtiment, encorbellement arrière 13,50, — le tout pour treuil roulant de 12 tonnes à 21 m. de hauteur, — bâtiment à trois étages 16 m. de hauteur totale, — surface 80 m² pour concassage, criblage et emmagasinement, avec 6 silos d'une capacité totale de 100 tonnes.

Usine à Gaz de Gennevilliers. — Tour à silos à coke, deux silos de 140 tonnes à 14 m. de hauteur surmonté d'un chemin de roulement pour pont de 5 tonnes avec portée de 5 m. 50, longueur totale 20 m. 50 dont 5 m. 50 d'encorbellement, hauteur du chemin 23 m., la tour 25 m. de haut.

Filature Duhot, à Houplines. — Ossatures et toiture en sheds et voûtes, surface totale: 8.000 m², réservoirs et ouvrages divers.

Pont à Lucenay-les-Aix (Nièvre). — Portée 9 m., largeur 6 m. 50, charge d'un rouleau de 9 tonnes avec culée et fondations.

Retorderie Sigier-Capelle à Comines. — Ossatures et toiture en sheds bâtiments des générateurs; toiture formant réservoir, surface couverte 5.000 m².

Garage d'Autos de la C^{ie} Métropole. — 10.000 m² de planchers et piliers et caves à essence pour réservoir de 40.000 litres.

Papeteries Geismar Lévy & C^{ie}. — Planchers à 1.500 et 2.000 kg. de surcharge, superficie: 4.000 m² avec étage de 20 m. de portée.

Établissements Pouyanne. — Planchers 750 à 1.000 kg. de surcharge, toiture superficie totale 3.000 m².

Garage Paul. — Planchers à 500 kg., portée jusqu'à 12 ml. et terrasse, superficie totale de 3.500 m² chemin de roulement pour pont de 3 tonnes, sur portée 12 ml. d'une longueur totale de 40 ml. et poste de transformateur.

Magasins Généraux, 16, Rue Lagille. — Planchers à 400 et 600 kg. de surcharge et couverture voutée de 2.460 m² de surface totale.

Cinéma Jean-Bart à Dunkerque. — Galerie 19 m. 30 de portée et 6 m. d'encorbellement. toiture voutée double d'une surface de 800 m² à 20 ml. de hauteur et 19 m. 50 de portée.

Vanhoutte-Chicherit. à Dunkerque. — Planchers à 1.200 kg., toiture et voûte surface totale 1.000 m².

Eaux des Recollets, 101, Rue de Sèvres. — Planchers à 1.000 kg. et 5.000 avec des portées de 13 m. 50 et 19 m., surface totale : 900 m².

St^s des Revêtements Métalliques à Albert. — Ossature et couverture en voûte de 15 m. et 7 m. de portée avec lanterneau, surface totale ; 1.000 m².

Brasserie des Capucins, à Amiens. — Construction de bâtiments de fermentation, planchers à forte surcharge et toiture voûtée avec lanterneau.

Pont. Rue Dallery, à Amiens (sur le Bras des Clairons). — 7 m. de large ; 7 m. de portée, charge d'un chariot de 12 tonnes.

Ecole Barqio, à Lille. — Planchers et ossature.

Planchers de l'Immeuble de la Caisse Autonome des Mineurs, Av. de Ségur.

Cinéma de Suresnes. — Galerie de 45 m. de portée et 8 ml. d'encorbellement.

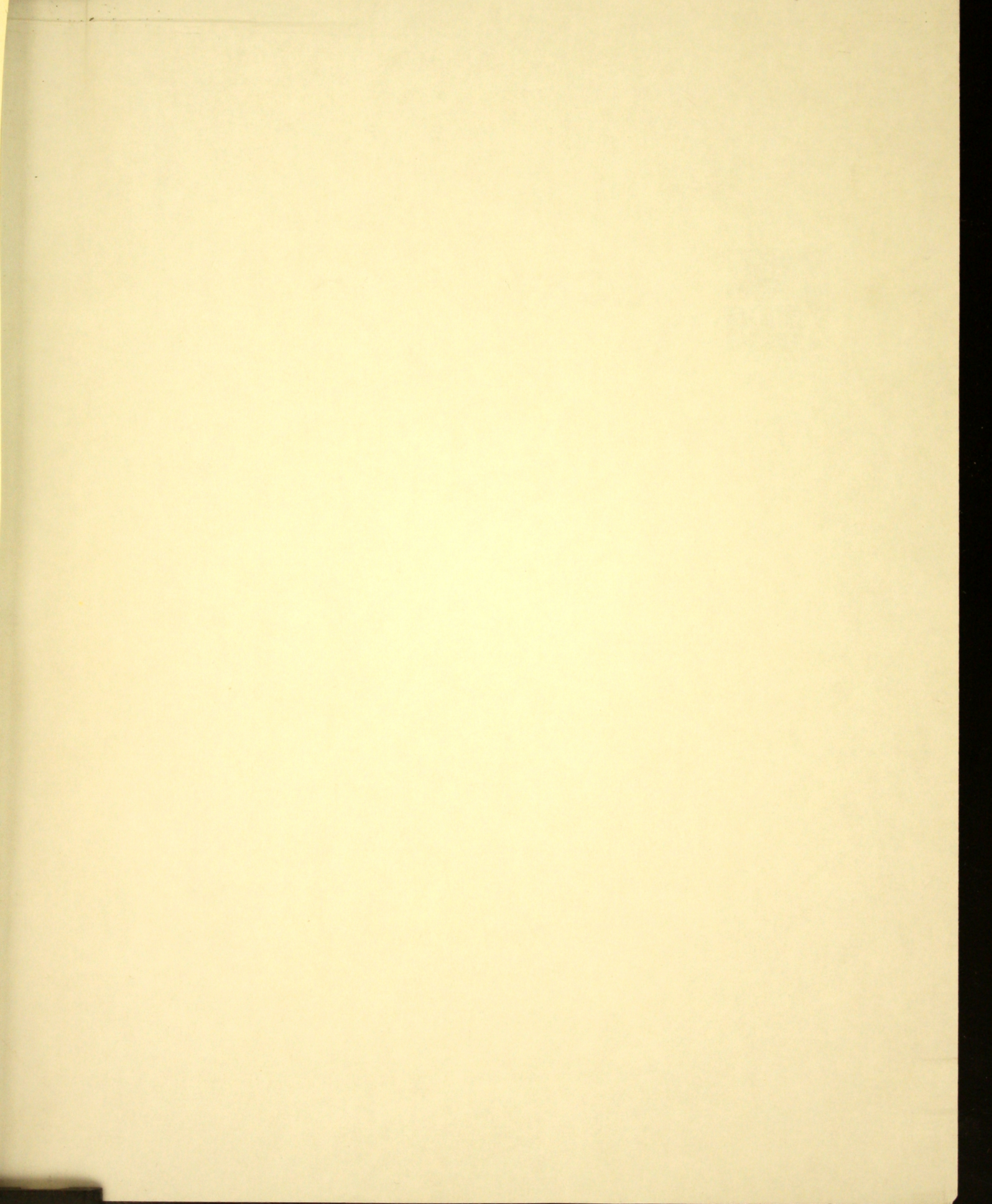
Magasins & garage des Etabl^{ts} Ruhlmann et Laurent. 14, Rue d'Ouessant. —

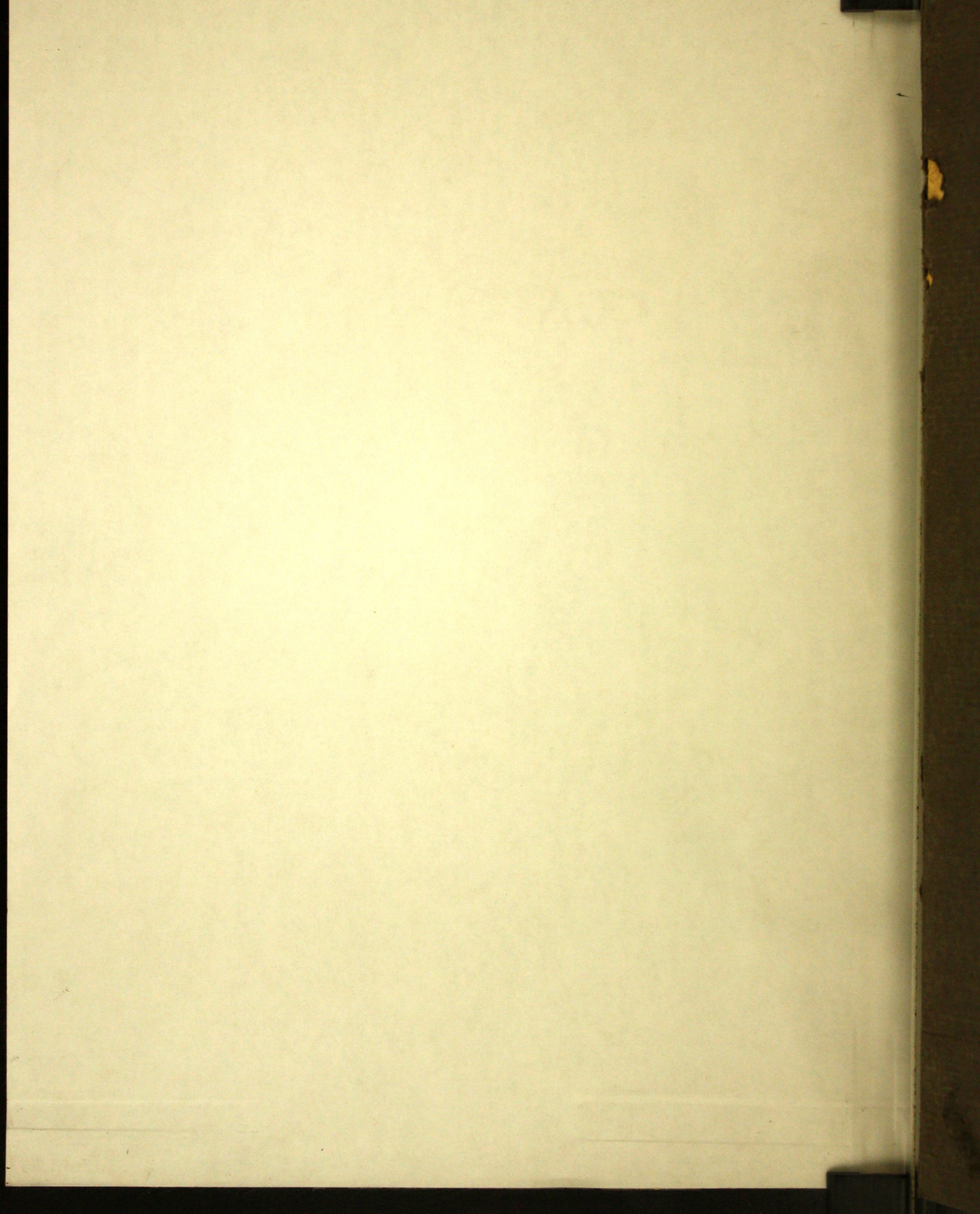
Planchers et portée de faible épaisseur, de 14 m. 50 ; facade en béton armé

Pose de canalisation d'eau en fonte de la Ville d'Amiens

Blanchisserie Lambert F^{res} à Frétin (Nord). — Ateliers de crémage. — Radier sur mauvais sol, 1.000 m², planchers à 800 kg. de surcharge 2.000 m² et ossature de la toiture.

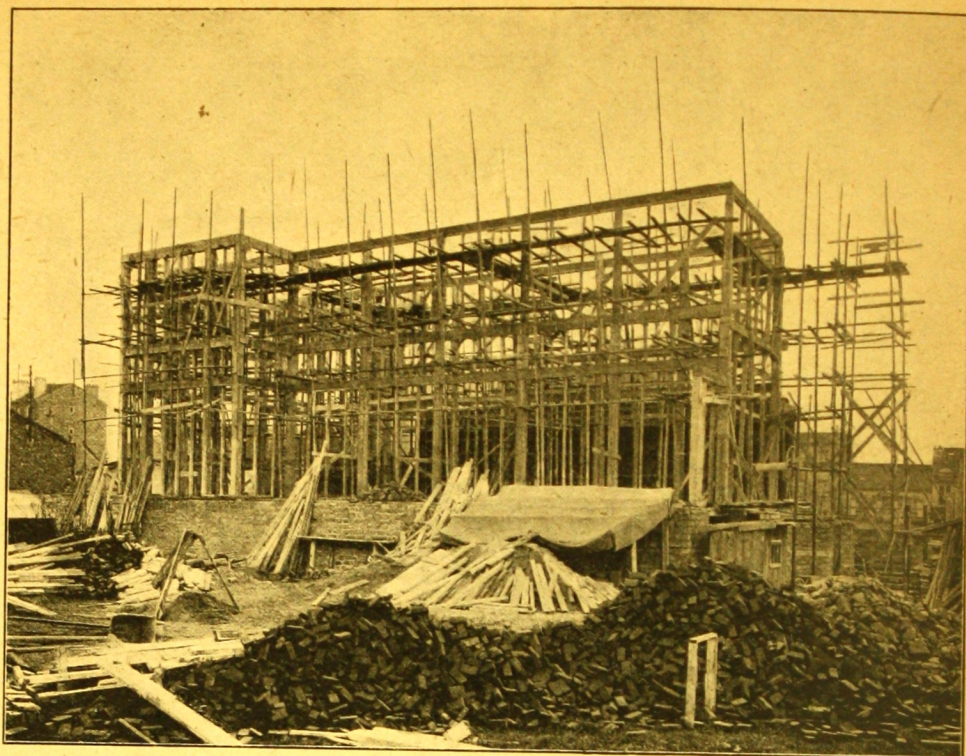
Navigation Aérienne. — Terrain de secours à POIX (Somme). — Bâtiments divers et caves à essence.





P. LECŒUR

BÉTON ARMÉ



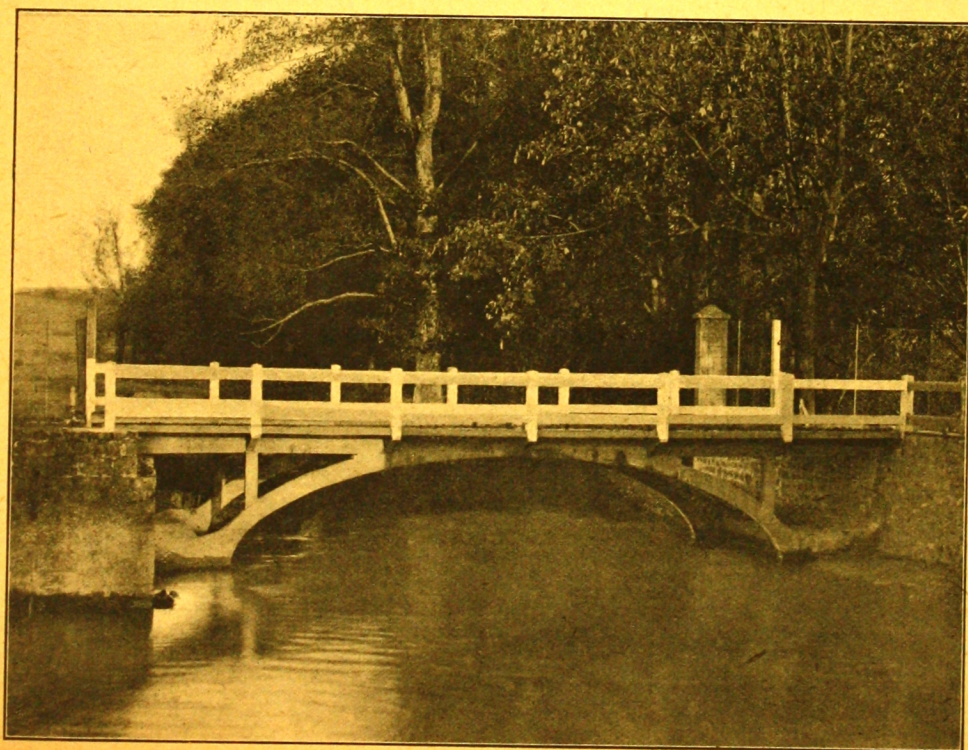
Ossature complète d'Église exécutée à Boulogne-sur-Seine

et presque exclusive ; il ne se fait plus guère d'usines, de planchers à fortes surcharges, de réservoirs, de travaux publics sans que le ciment armé y vienne jouer un rôle important et souvent prépondérant.

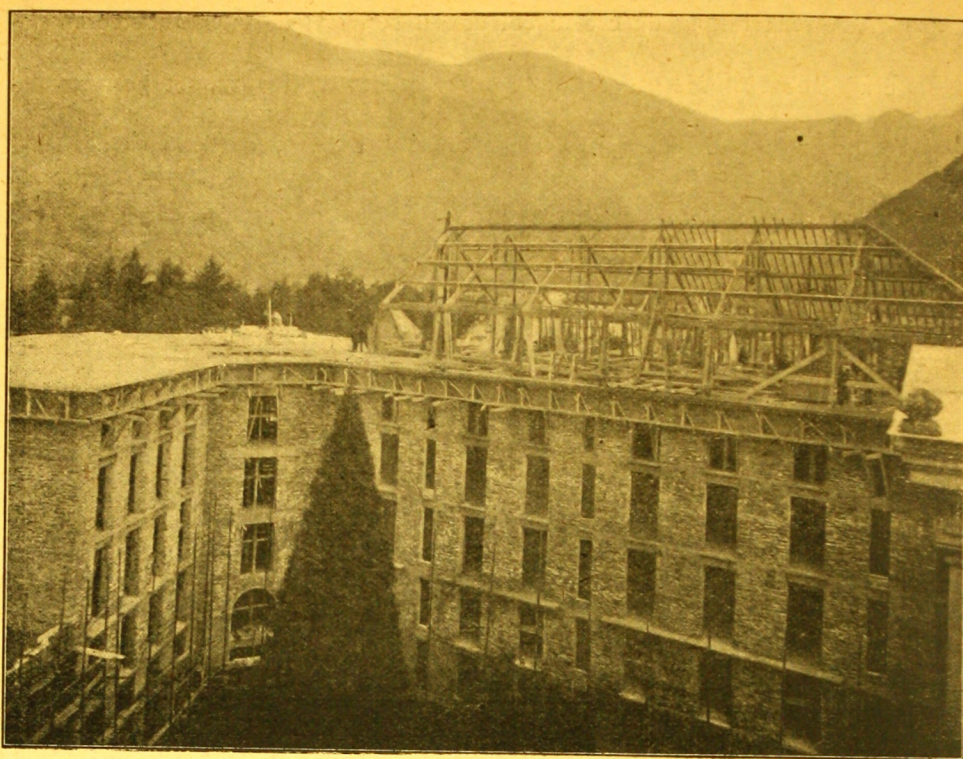
Ce développement considérable est dû en grande partie aux travaux scientifiques effectués par d'éminents ingénieurs des Ponts-et-Chaussées qui, dès le début, s'intéressèrent à ce nouveau matériau et surent deviner quelles merveilleuses ressources le béton armé offrirait aux constructeurs, lorsque des essais et des expériences permettraient de dégager des méthodes de calcul rationnelles.

Au premier rang de ces ingénieurs, il convient de citer Messieurs Résal, Rabut et Mesnager dont les recherches et travaux ont permis d'élaborer la circulaire Ministérielle d'Octobre 1906, qui énonce des règles très claires et très sûres pour le calcul du béton armé.

Ayant eu l'honneur d'avoir pour professeur à l'Ecole des Ponts et Chaussées ces Ingénieurs, nous avons constamment appliqué leurs principes théoriques à nos constructions et n'avons jamais éprouvé de déboires dans les travaux très importants, se chiffrant par plusieurs millions, que nous avons effectués depuis une quinzaine d'années dans toute la France.



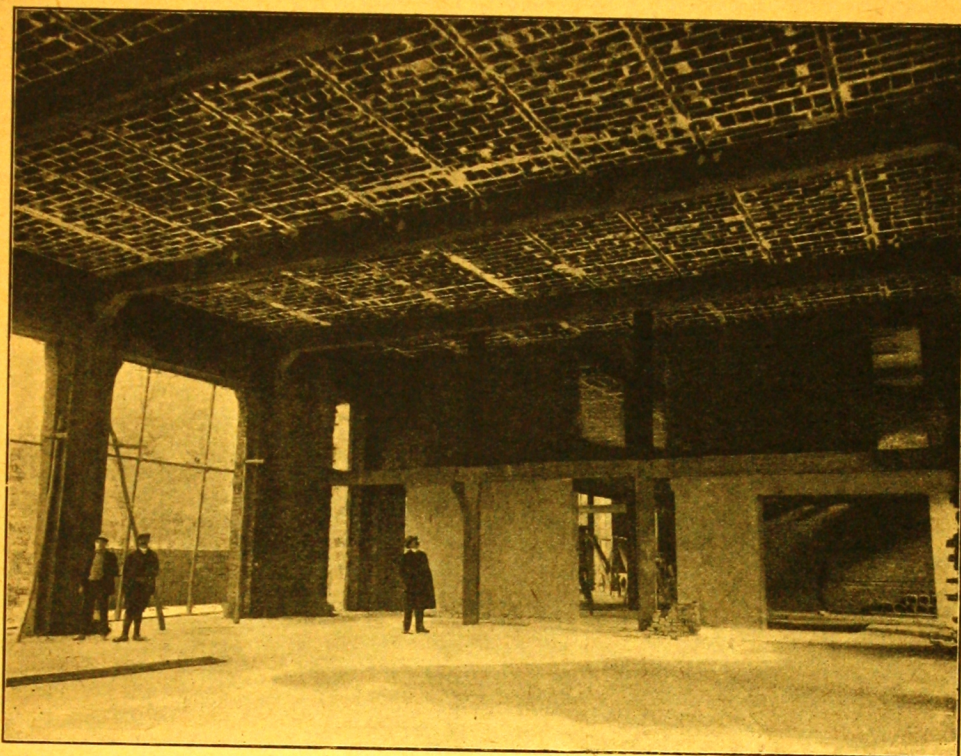
Pont sur la rivière l'Ozon à l'entrée du Parc du Château de La Grange (Nièvre)



Vue d'ensemble du "Pyrenées Palace" à Luchon. Cette construction est entièrement en béton armé, sauf en ce qui concerne les murs extérieurs. Les intérieurs sont constitués par des planchers et piliers avec cloisons doubles en briques creuses.

Le béton armé a mis un certain temps à se répandre, au début par suite de la manière anormale dont les premiers constructeurs opéraient : il s'était fondé des maisons qui se contentaient d'élaborer des plans à l'aide de formules empiriques, ces plans étaient vendus à des entrepreneurs qui les exécutaient tant bien que mal, la plupart du temps sans les comprendre.

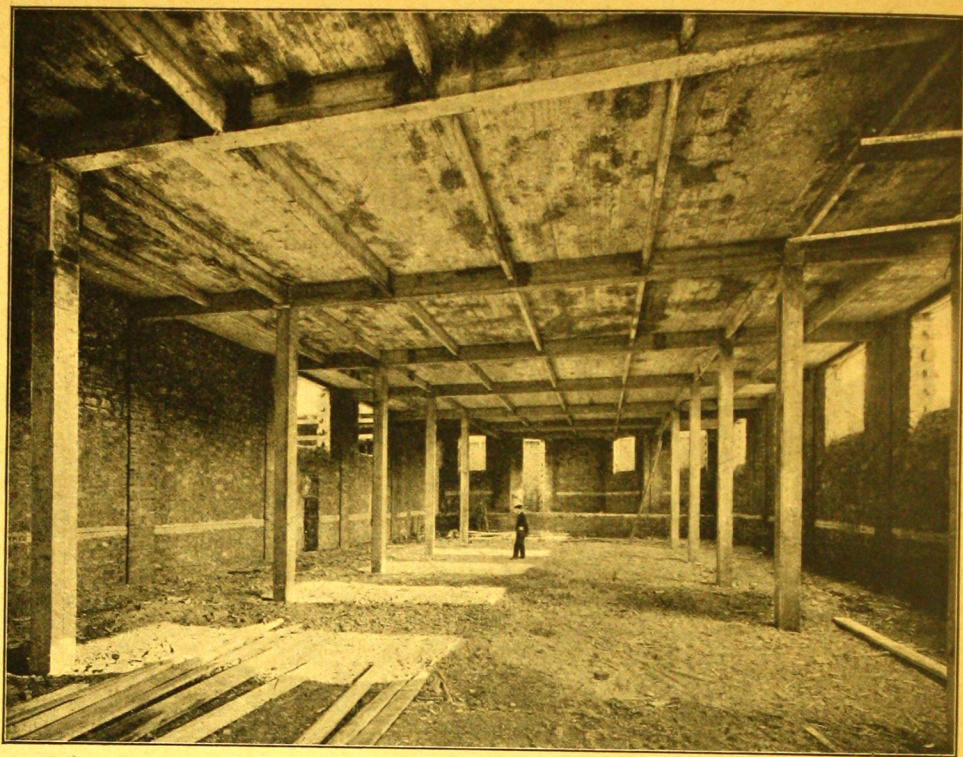
Est-il besoin d'insister sur la défectuosité d'un pareil système qui devait forcément engendrer mille déboires ? D'un côté des ingénieurs



Grande salle de restaurant aux Pyrénées-Palace à Luchon, Portées des poutres principales : 18 mètres. On remarquera que pour éviter la condensation, la terrasse a été doublée par un plafond en briques creuses laissant un matelas d'air isolant.

en chambre sans expérience des chantiers, faisant des plans souvent inéxecutables, de l'autre des entrepreneurs sans connaissances théoriques, réalisant des plans complexes avec toutes les chances possibles d'erreur. Entre ces deux collaborateurs, il n'existait et ne pouvait exister aucune liaison, chacun d'eux se cantonnant dans sa spécialité pour ne pas se compromettre et tous deux se rejetant les responsabilités en cas de malfaçons.

Nous avons pensé qu'il était indispensable que la conception des



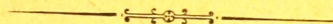
Sous-sol formant salle de réunion sous l'Église de Boulogne-sur-Seine.

plans, les études et l'exécution complète du travail fussent faits par une seule et même maison, sans intermédiaire d'aucune sorte, avec son personnel propre, avec des Ingénieurs connaissant les chantiers, les difficultés d'exécution, avec une surveillance constante des travaux par le personnel technique.

De très nombreux architectes et ingénieurs nous ont montré que nous étions dans la bonne voie en nous confiant l'exécution d'un nombre important de travaux, pour lesquels nous n'avons reçu que des éloges.

D'après toutes les personnes compétentes, le problème de la re-
constitution des régions dévastées ne pourra être résolu rapidement
que par le béton armé. Ce mode de construction exige le minimum
de transports et le minimum de main d'œuvre puisqu'il ne nécessite
que du ciment, des barres d'acier, du bois, du sable et du gravier.

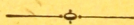
Nous sommes en mesure grâce à notre personnel spécial, à notre
expérience des travaux et aux moyens dont nous disposons d'exécu-
ter tous travaux quelle que soit leur importance.





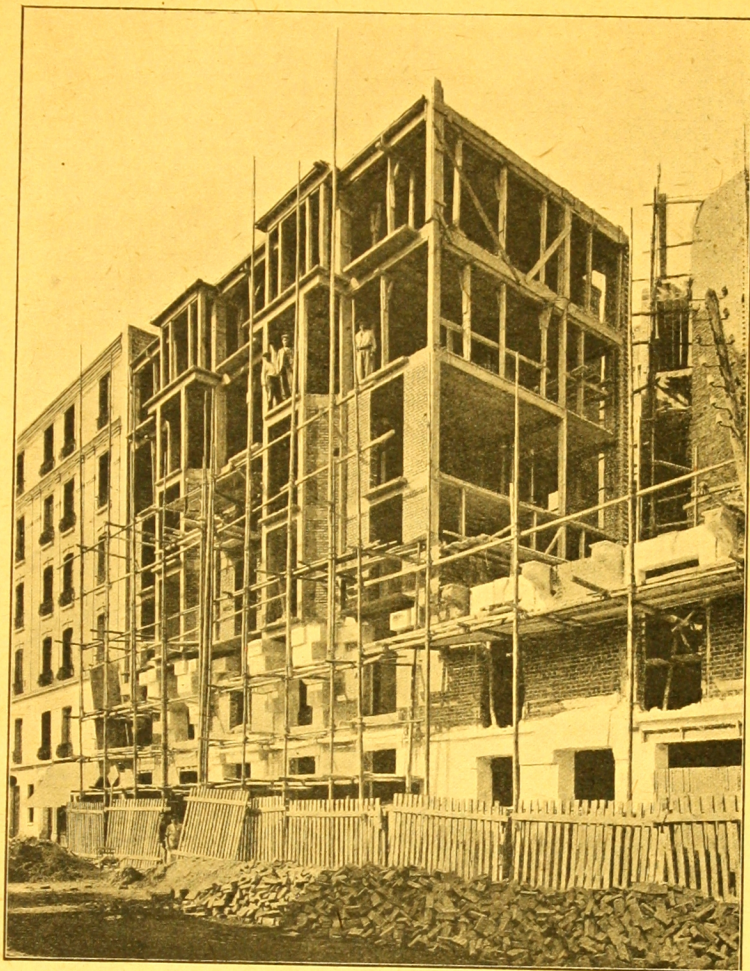
Pont de protection construit pour le compte des Mines de Bausen Lée au dessus de la route Nationale Paris-Luchon.

MAISONS DE RAPPORT



Nous avons édifié à Paris, plus de trente maisons de rapport en ciment armé.

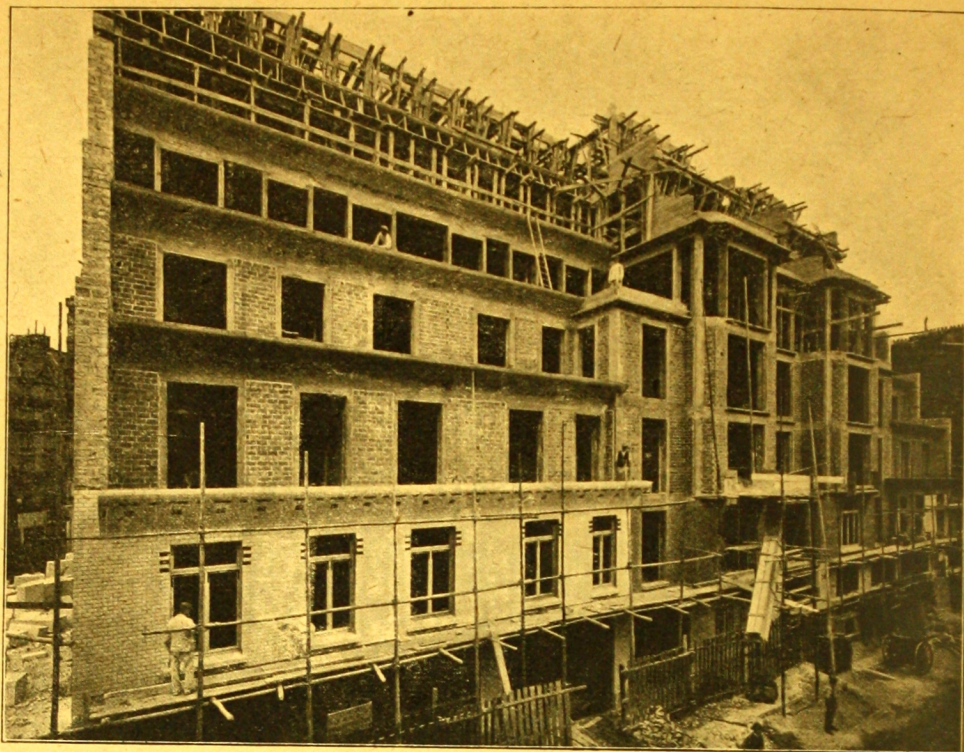
Le procédé qui consisterait à remplacer simplement les planchers métalliques par des planchers en ciment armé serait peu intéressant et ne procurerait pas une économie importante. Le type de construc-



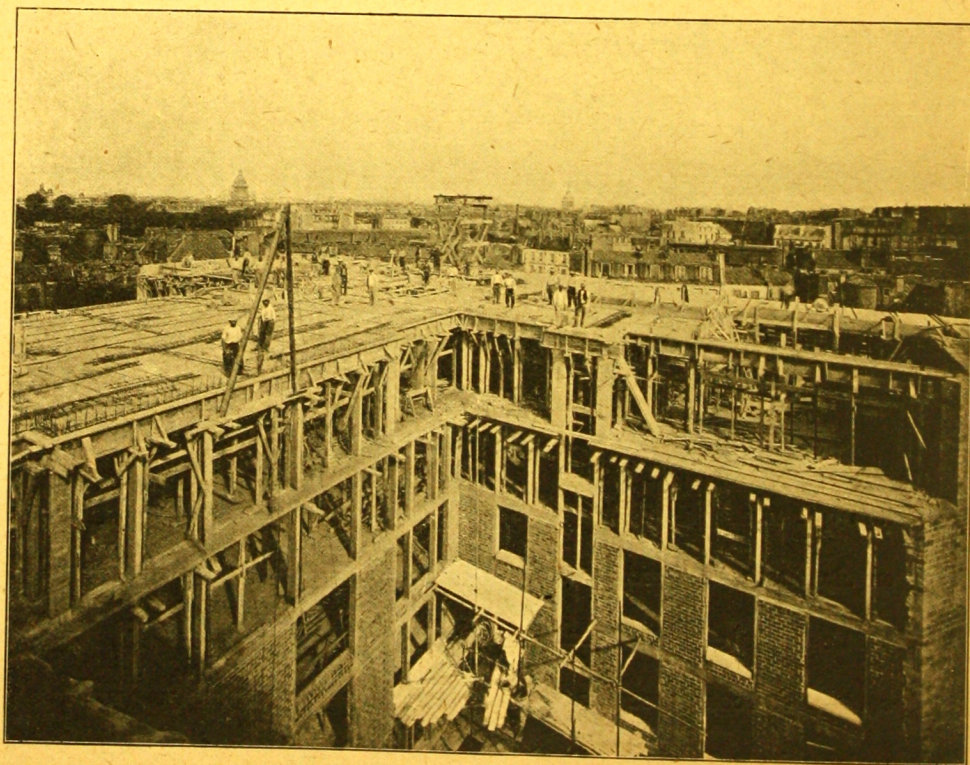
Immeuble rue des Epinettes à Saint-Ouen. Planchers, piliers, ossature, combles.
La photographie ci-dessus fait nettement ressortir le mode de construction que nous préconisons pour les immeubles.

tion que nous préconisons consiste à construire une carcasse entière en ciment armé, carcasse constituée par des piliers et des planchers.

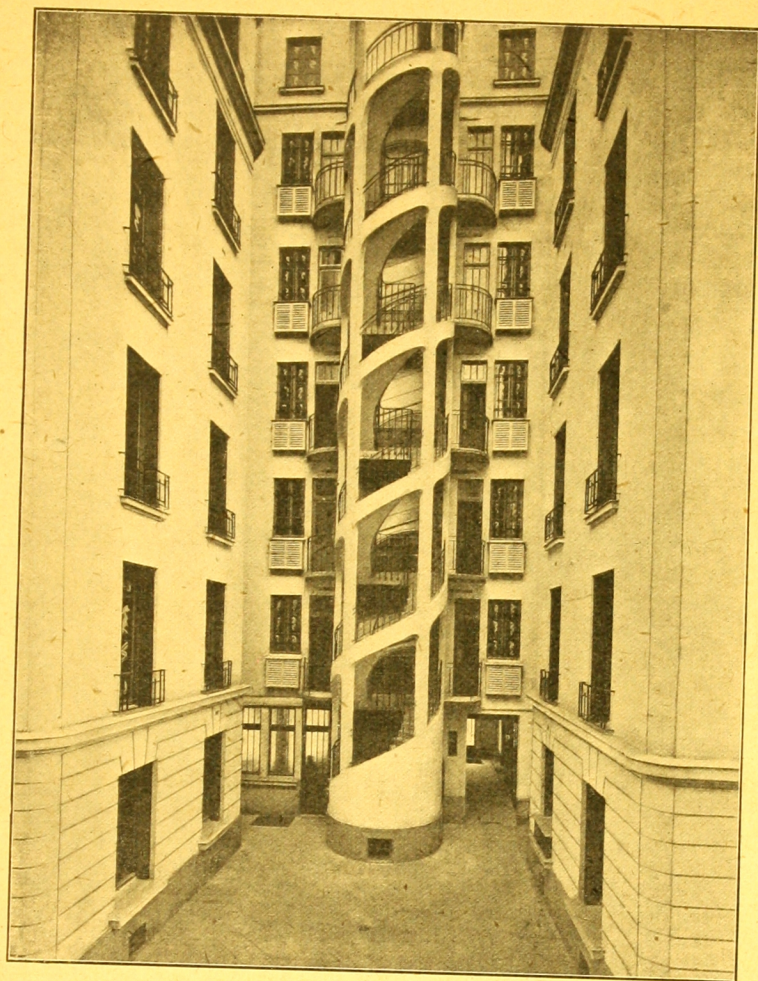
Les murs et les cloisons sont alors de simples remplissages exécutés après coup avec des matériaux légers. Ces remplissages peuvent varier suivant le but à obtenir et suivant les crédits dont on dispose.



Maison à gradins rue Vavin. Cette maison qui a été reproduite dans "l'Illustration", "le Bâtiment", "la Construction Moderne" et de nombreux périodiques étrangers est entièrement en ciment armé avec remplissage en briques. La superficie des planchers est de plus de 8000 mètres carrés, avec plus de 250 piliers par étage.



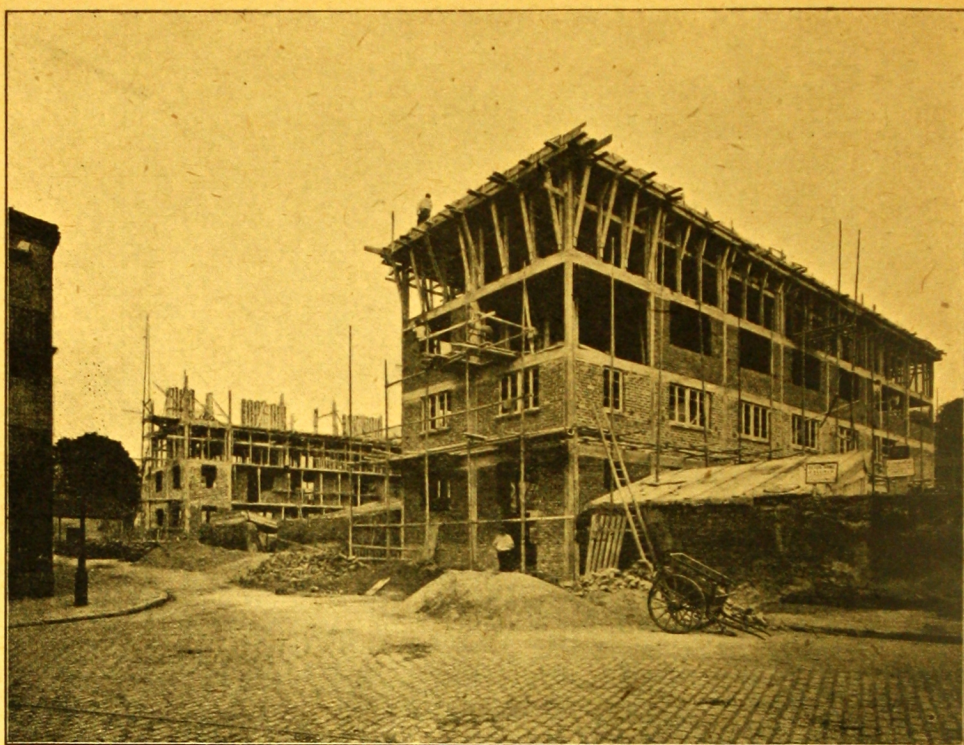
Des problèmes de résistance très difficiles étaient posés dans cette construction par suite des porte-à-faux importants. Grâce à l'outillage employé et les installations mécaniques, nous avons pu exécuter ce travail en moins de cinq mois.



Planchers, ossatures et escaliers de maison de rapport Boulevard Exelmans.

Nous citerons à titre d'exemple trois types de remplissages caractéristiques parmi les travaux que nous avons exécutés.

1^o) Immeuble de Messieurs Majorelle Frères rue de Provence. Cet immeuble est destiné à un commerce de luxe et doit présenter un aspect très riche ; les remplissages ont été effectués en briques avec un revêtement extérieur de plaques de marbre rose.

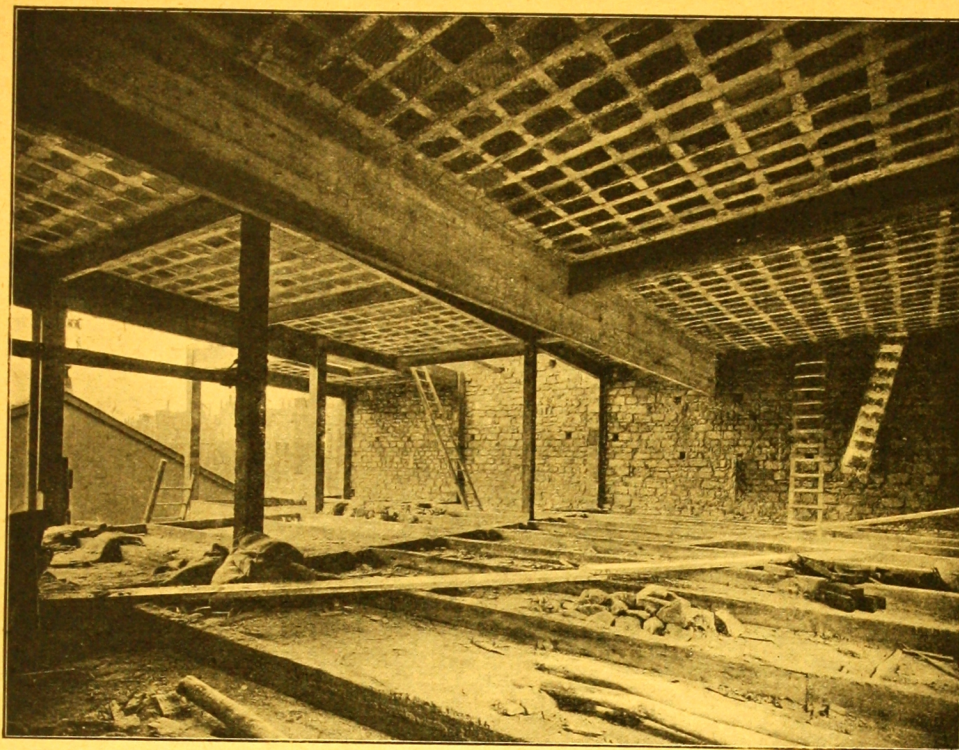


Vue en cours de construction du "Logis temporaire" à Gentilly. Cette construction destinée à abriter les familles nombreuses momentanément sans abri, est constituée par une carcasse de ciment armé (piliers et planchers) avec remplissages en briques creuses. Malgré son importance, ce travail a été exécuté en quatre mois et demi.

2°) Maison à gradins rue Vavin. Les remplissages sont creux, avec matelas d'air isolant, l'extérieur a été revêtu de carreaux de faïence (voir page 12).

3°) Abri temporaire à Gentilly. Cette construction devant être ultra-économique, les remplissages ont été faits en briques creuses de 16 % avec enduits extérieurs en chaux (voir page 14).

Indépendamment des qualités d'économie et de variété dans des façades, le béton armé présente une grande souplesse de forme et



Planchers en briques creuses et ossature complète de la Chapelle évangélique et de l'immeuble, rue Blanche. Ces planchers sont constitués par des briques creuses avec du béton armé coulé dans les joints. C'est là une application très intéressante de planchers creux qui a d'ailleurs été imitée par plusieurs constructeurs.

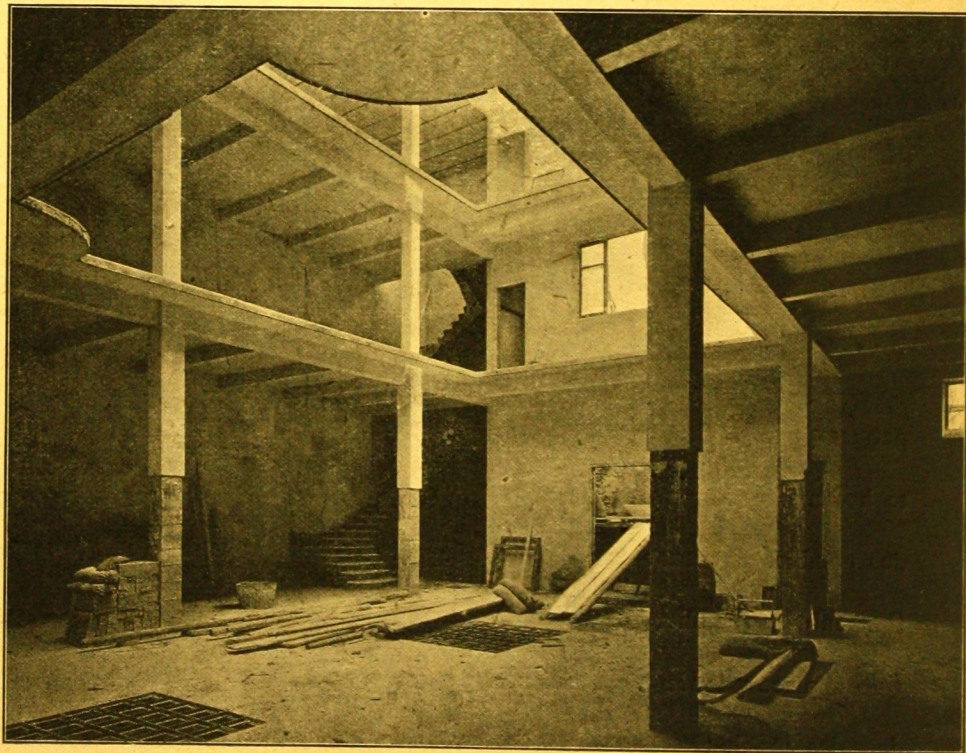
On remarquera que la poutre principale logée dans une cloison, a été établie avec une portée libre de 18 mètres.

permet de résoudre les problèmes les plus ardues, notamment les portes à faux, la construction des bow-windows etc... Il permet de faire des combles épousant complètement le gabarit et montant à 8 étages (Immeubles Templier rue de la Procession).

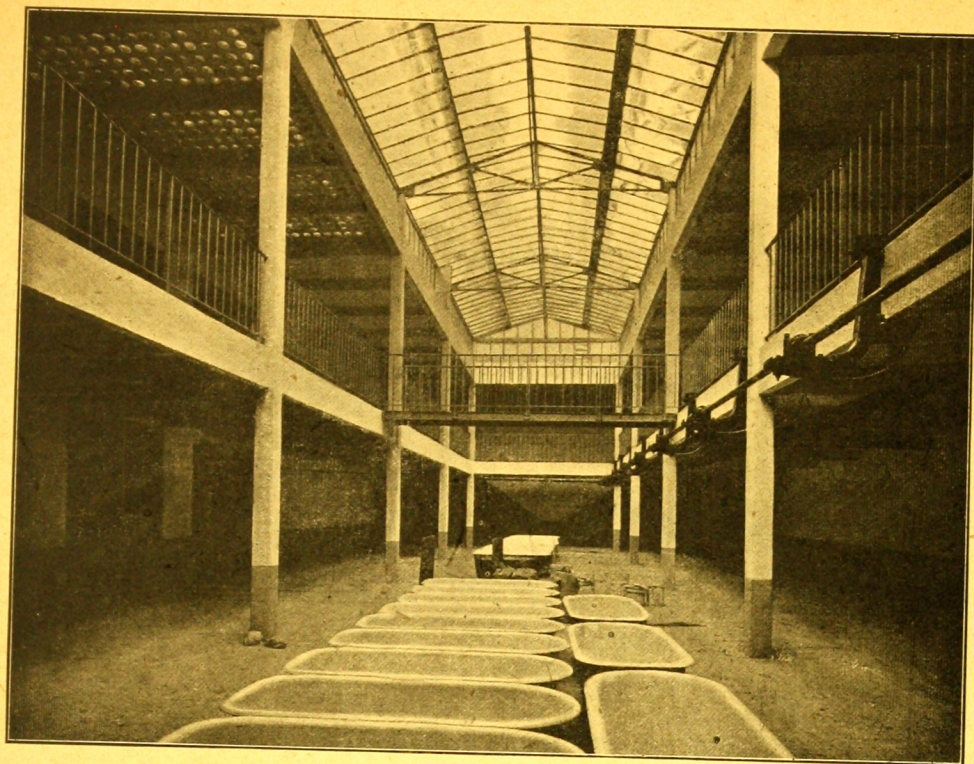
La place gagnée n'est pas non plus négligeable dans les caves et dans les rez-de-chaussées où l'on peut substituer des piliers de section relativement faible à un gros mur.

USINES — OUVRAGES DIVERS

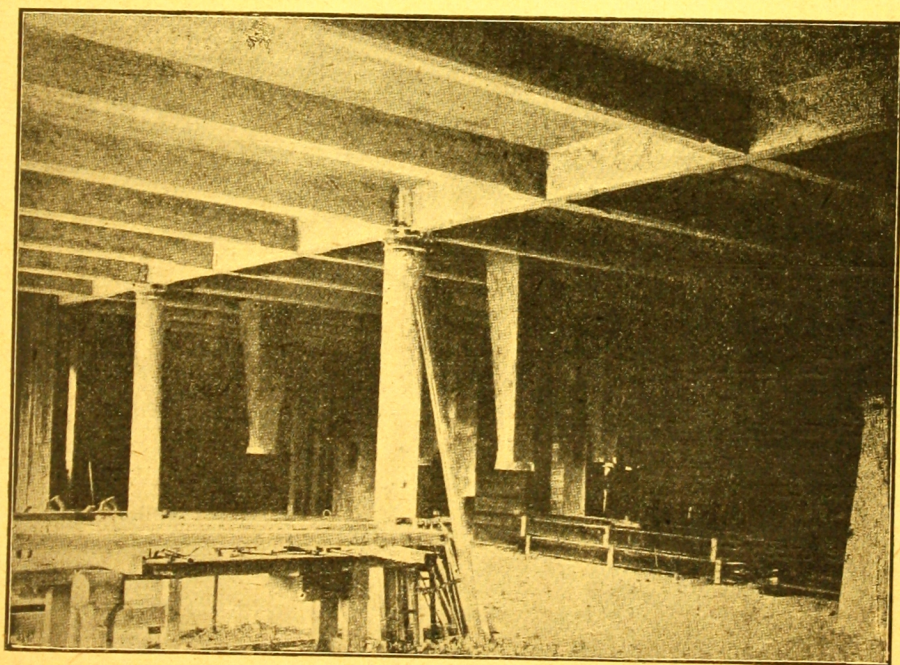
Le béton armé présente un très gros avantage dans la construction des usines, dès que les portées et les surcharges sont fortes, l'économie sur le métal est considérable et peut atteindre jusqu'à 30 % du montant de la dépense dans certains cas. En outre le ciment armé possède sur le métal le précieux avantage d'être inaltérable : inattaquable aux vapeurs et de n'exiger aucun entretien.



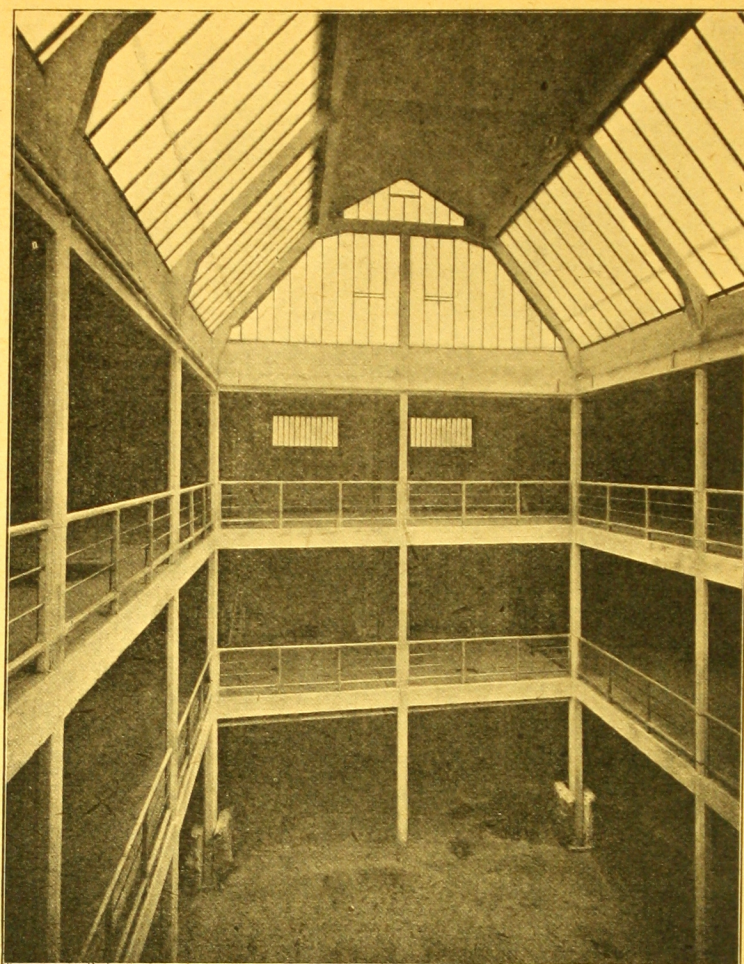
Vue partielle de la Corderie Gilbert Frères, Quai Valmy à Paris. Plancher à 1500 kgs. de surcharge.



Vue de l'Usine Chalot, Avenue de Philippe Auguste.



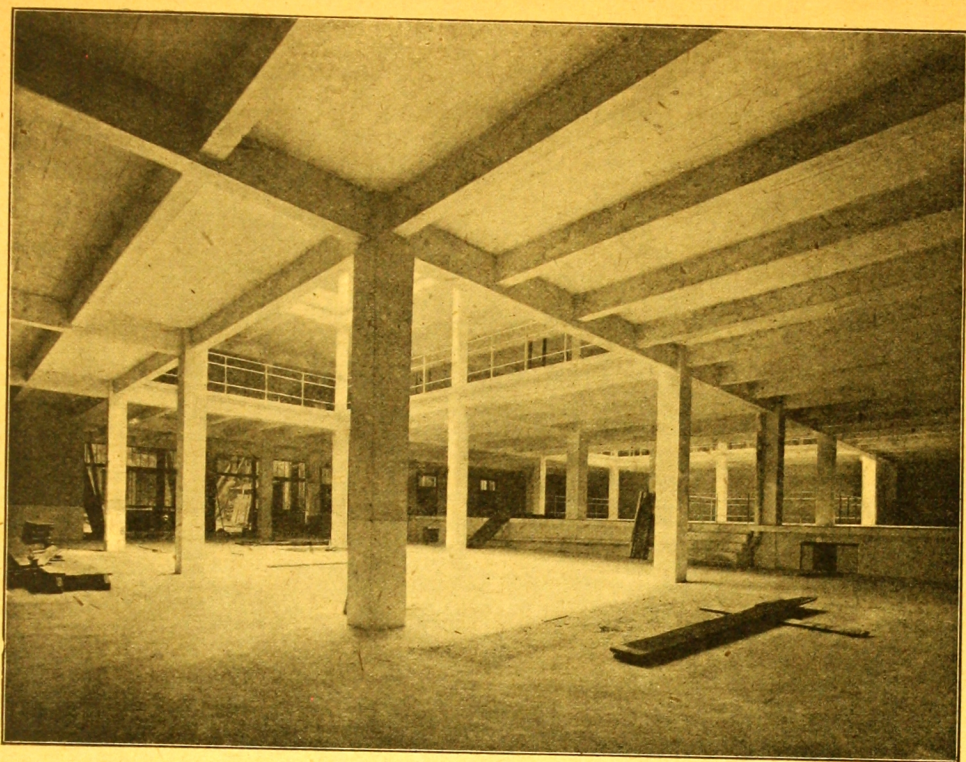
Vue intérieure de la Minoterie Bonhomme à Bourgoing (Isère). Minoterie entièrement en ciment armé.



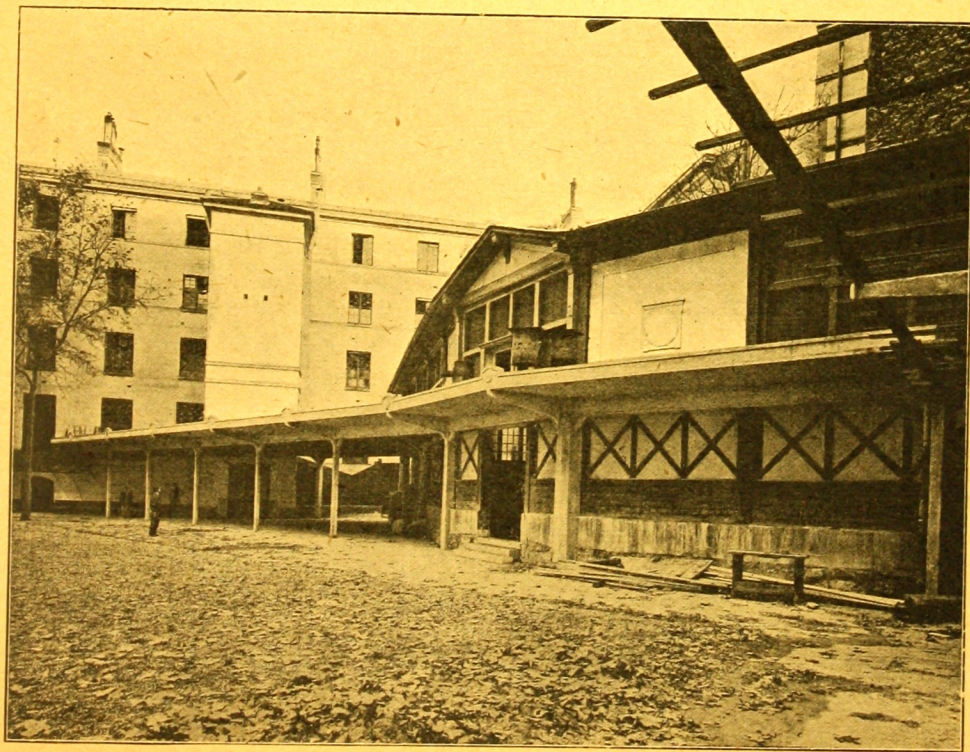
Intérieur de la Manufacture de chaussures Chapuzot à Paris. — On remarquera particulièrement le lanternau tout en béton armé comme le reste de l'usine.

Ces avantages expliquent le succès considérable qu'a rencontré le ciment armé dans les constructions d'usines. On peut dire maintenant sans exagération que la construction d'une usine en métal, constitue une exception.

Le nombre d'usines que nous avons construites est très important, nous donnons ci-contre quelques vues représentant un certain nombre d'entre elles.



Vue partielle de la papeterie de Messieurs Geismar Levy, quai Valmy. Plancher à 2000 kilos de surcharge au mètre carré.

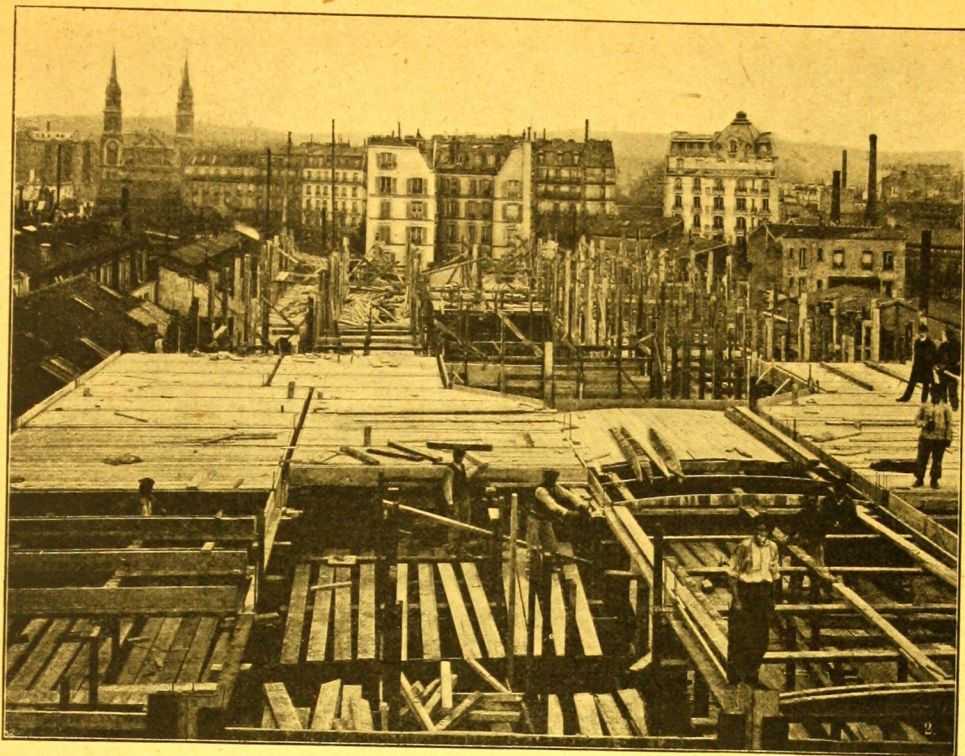


Parmi les différents travaux de béton armé que nous avons effectués au Lycée Saint-Louis (laboratoires sur radiers) le préau couvert, exécuté entièrement en ciment armé, est remarquable par sa légèreté et par l'élégance de ses lignes.

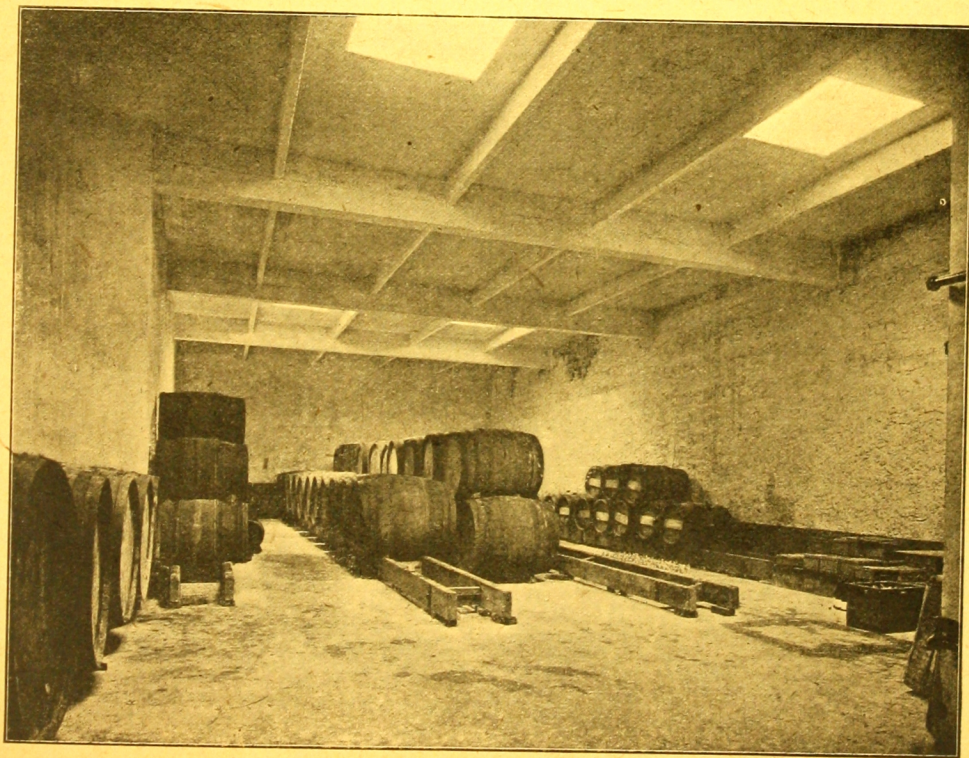


Façade de l'Usine Jansen, rue Saint-Sabin. Cette usine entièrement en ciment armé comportant plus de 8000 mètres carrés de planchers, a été édifiée en quatre mois.

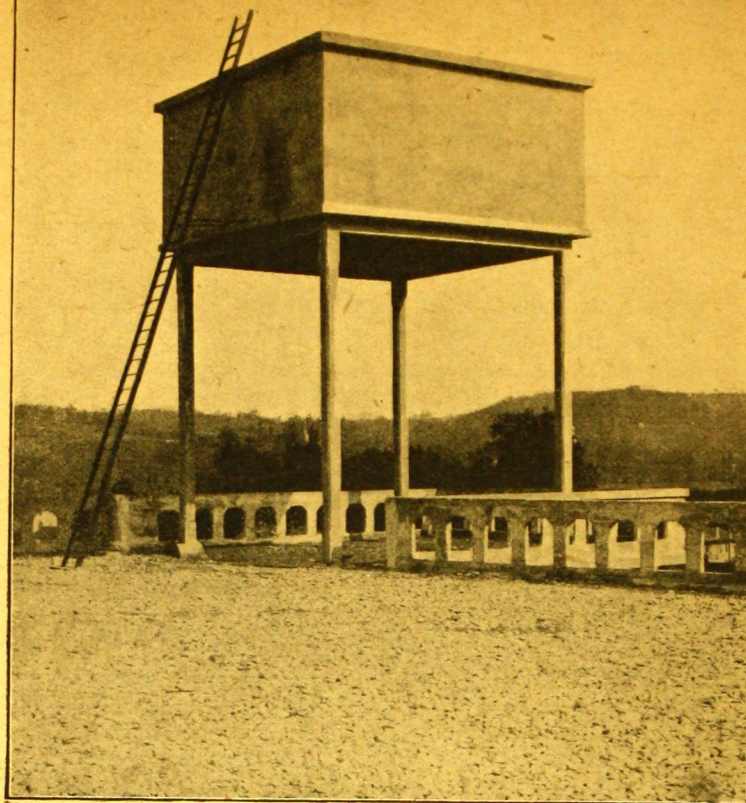
Parmi les usines les plus importantes, nous signalons particulièrement la papeterie Geismar Lévy à Paris faite avec des planchers de 7 mètres 50 de portée et de 2.000 kilos de surcharge, le garage des voitures de la société La Métropole de plus de 100 mètres de longueur, l'usine Jansen comportant plus de 8.000 mètres carrés de superficie.



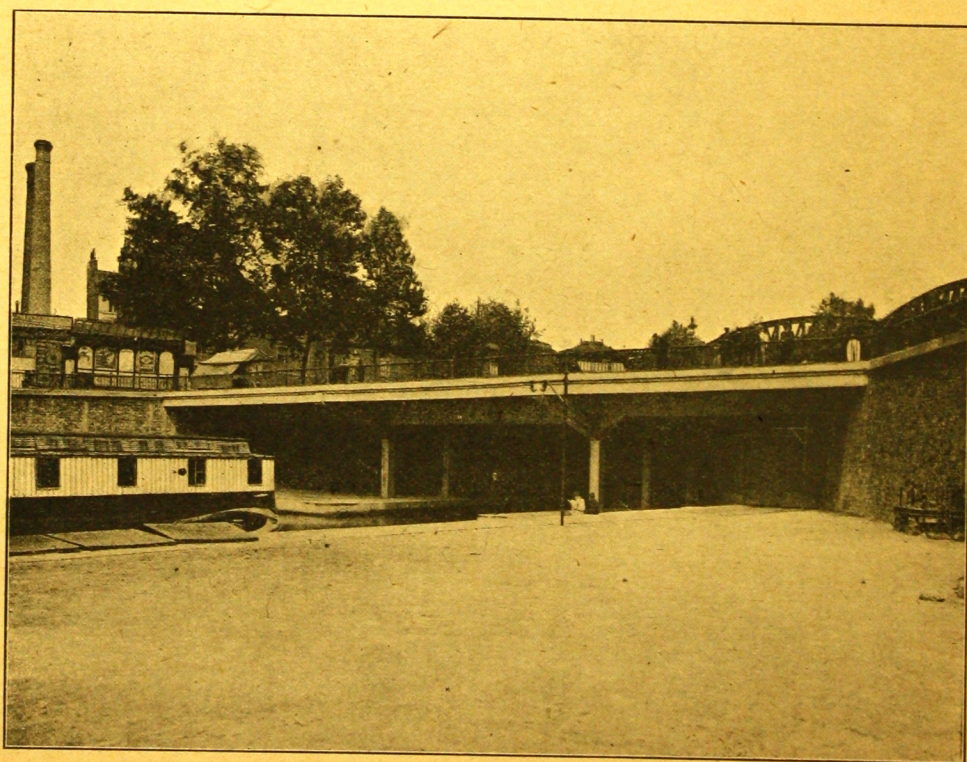
Usine Jansen, rue Saint-Sabin. — Vue montrant l'Usine en construction et l'importance de l'outillage nécessaire pour exécuter des planchers de 1500 mètres carrés chacun.



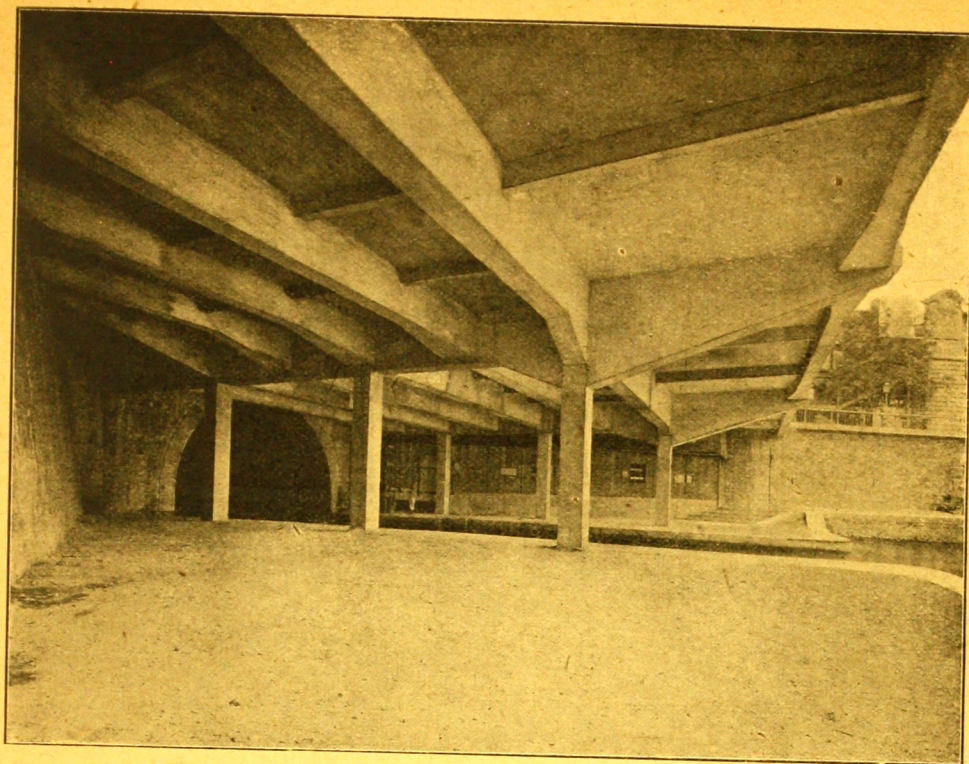
Plancher de chaix supportant un jardin. Travail exécuté à Pantin.



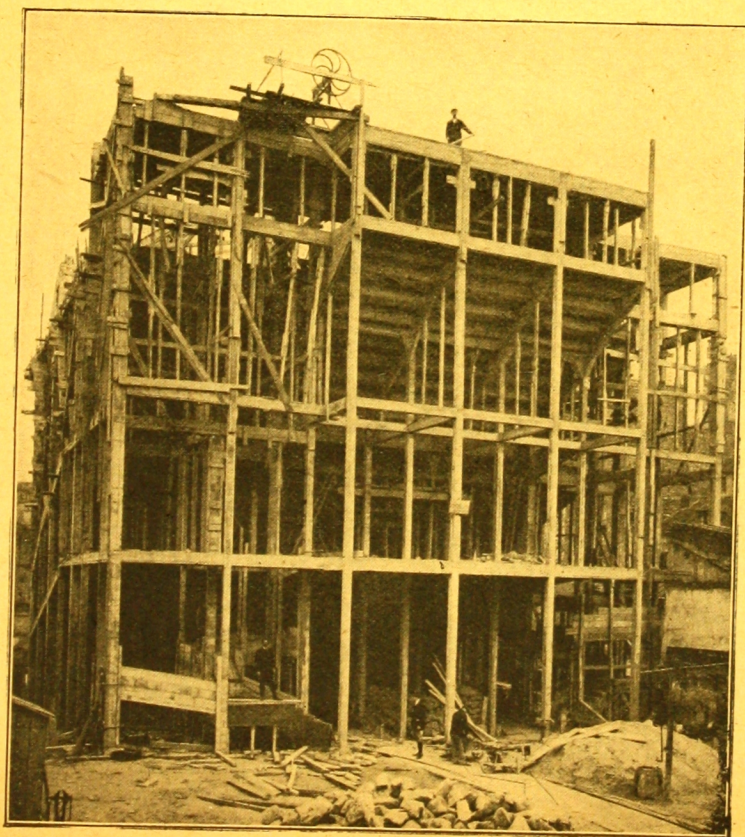
Réservoir sur terrasse a Bourgoing (Isère). Ce réservoir est situé sur la toiture-terrasse d'une minoterie entièrement en béton armé que nous avons construite en 1907.



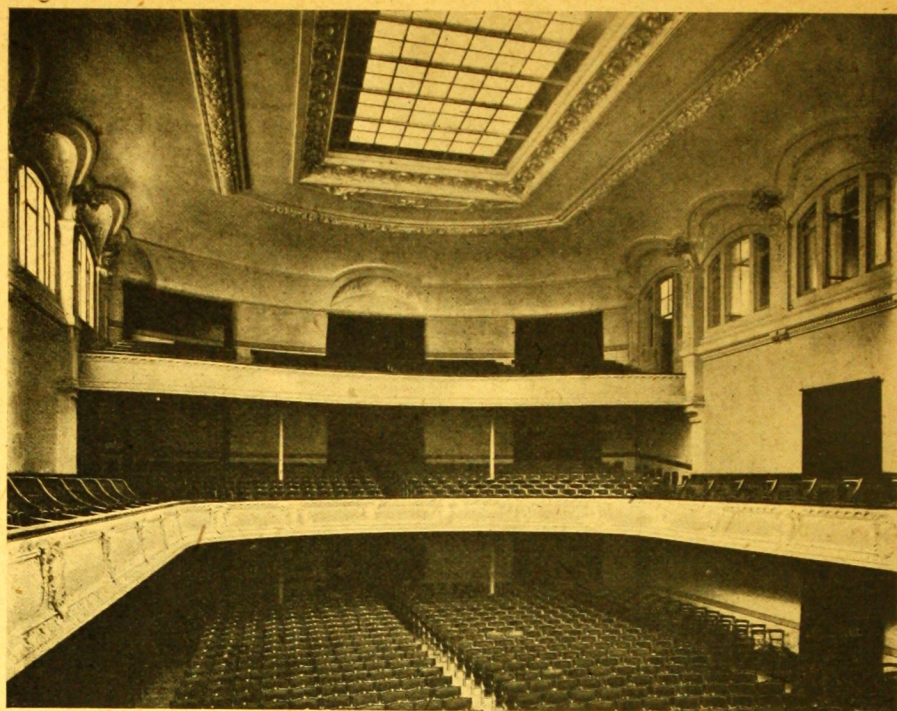
Couverture du Rond-Point de la Villette (Canal St-Martin). Cette couverture mise au concours en 1911 et que nous avons exécutée en 1912, est calculée pour supporter une file de rouleaux compresseurs de 30 tonnes chacun.



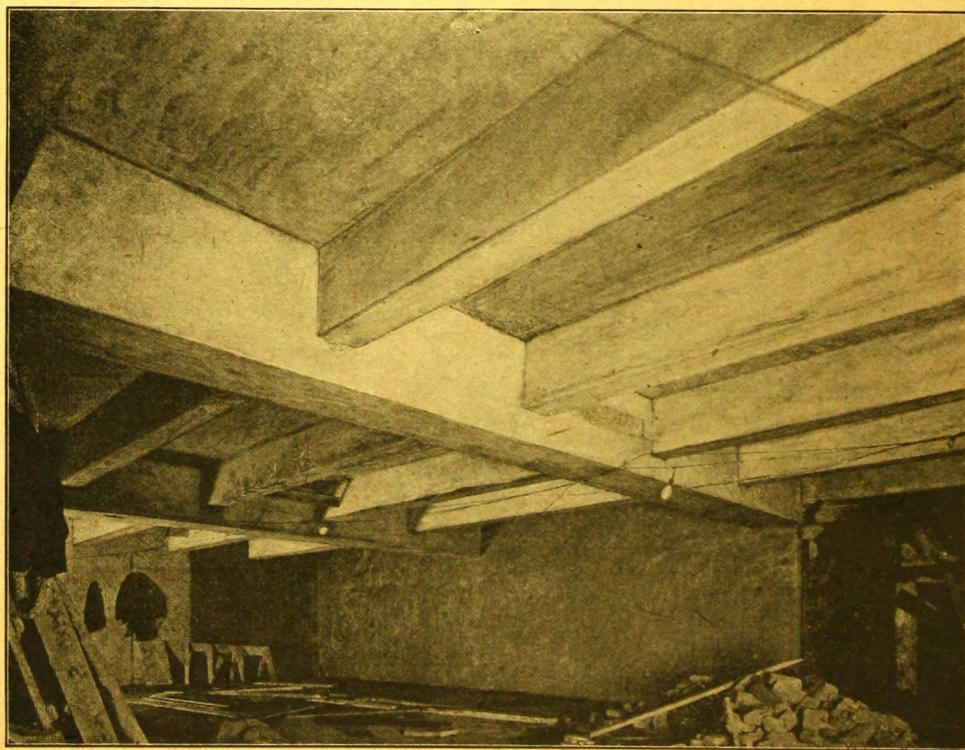
Vue en dessous de la couverture du Rond-Point de la Villette.



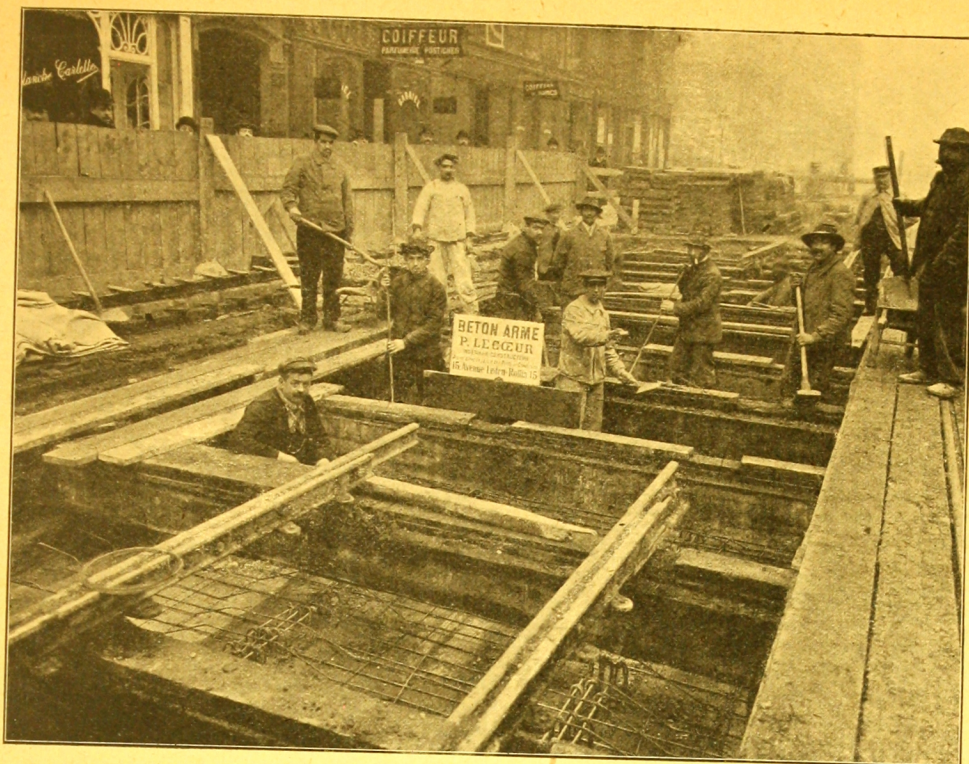
Vue de l'ossature du Théâtre Nouveau de Belleville avant le remplissage en briques.



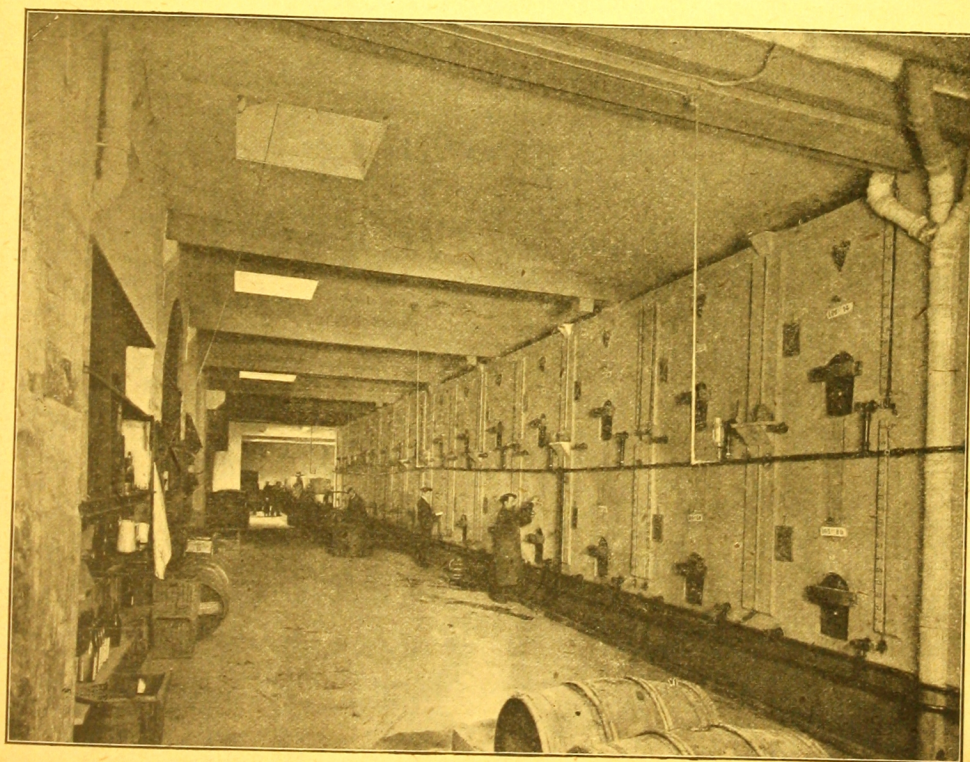
Théâtre Rameau à Lyon. Vue intérieure des galeries. — Ce théâtre que nous avons construit en 1906 est entièrement en ciment armé. Il comprend des galeries, une grande salle de brasserie, des coupoles, une ossature complète et la toiture terrasse de 18 mètres de portée.



Chemin de fer métropolitain Ligne 7. Nous avons effectué la construction de tous les accès de la ligne n° 7. La photographie ci-dessus représente la station "Le Peletier".

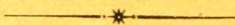


Construction d'une station de chemin de fer Métropolitain dans l'embaras des voies de tramways.
(Station Poissonnière).



Cuves à vin verrées à Pantin. — Parmi les installations de cuves à vin verrées que nous avons exécutées, la photographie ci-dessus représente l'une des plus importantes; elle a été construite pour M. Ginot à Pantin. Sa capacité est de 4.000 hectolitres.

FONDATIONS SUR MAUVAIS SOL

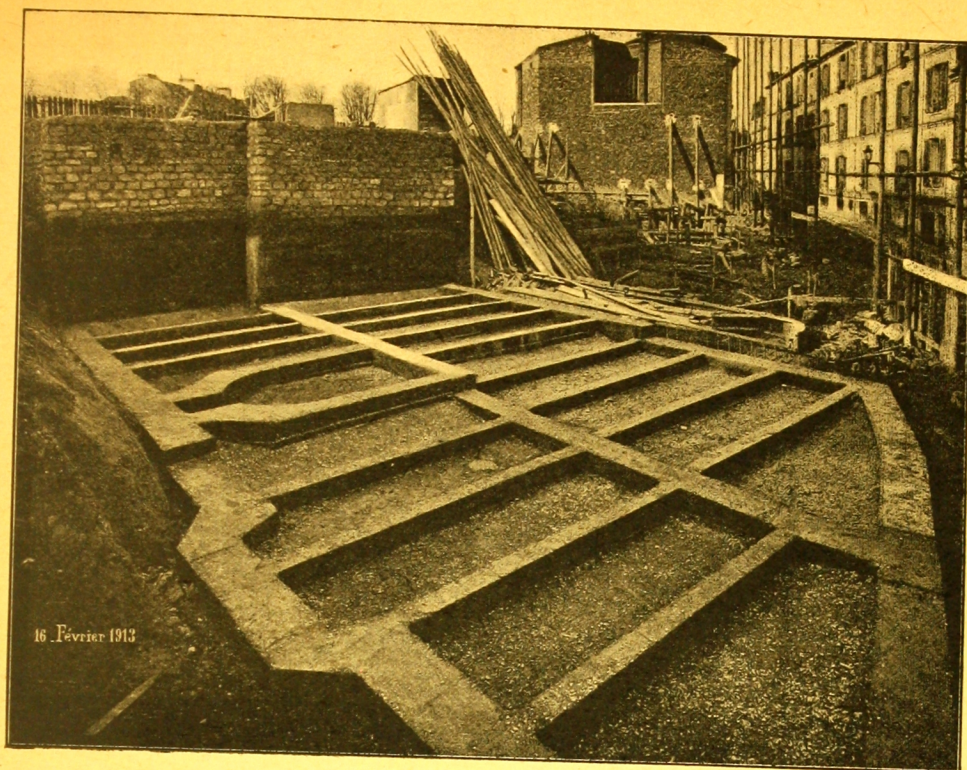


Une des applications les plus intéressantes du béton armé est sans contredit les fondations qu'il permet d'exécuter en mauvais sol.

Ces fondations constituent une des spécialités de notre maison, depuis quelques années nous avons exécuté à Paris plus de quarante radiers généraux de fondation dans tous les quartiers de Paris.

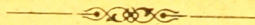
La solution que nous adoptons en général, consiste à répartir toutes les charges sur le sol à un taux très faible par un radier ou plancher renversé. Le problème est presque toujours très délicat et très difficile à résoudre par suite des différences de charges, il ne peut être mené à bien que par une étude approfondie du terrain et par des renforcements spéciaux des parties latérales du radier.

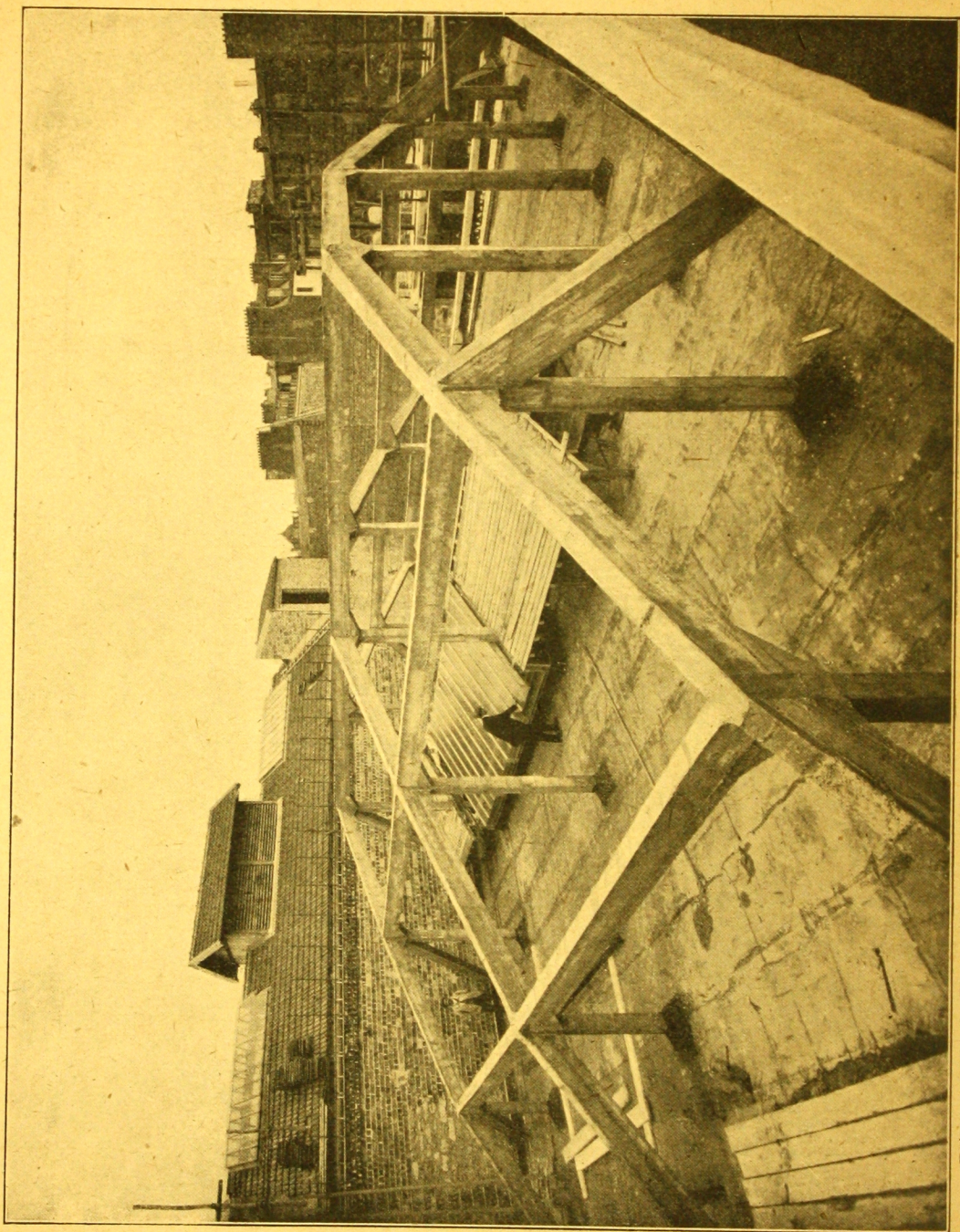
Parmi les très nombreuses fondations que nous avons exécutées suivant ce mode de construction, nous citerons les fondations de huit immeubles de sept étages construits en 1913, rue de la Bidas-soa. Les radiers reposaient sur une couche de glaise verte de 27



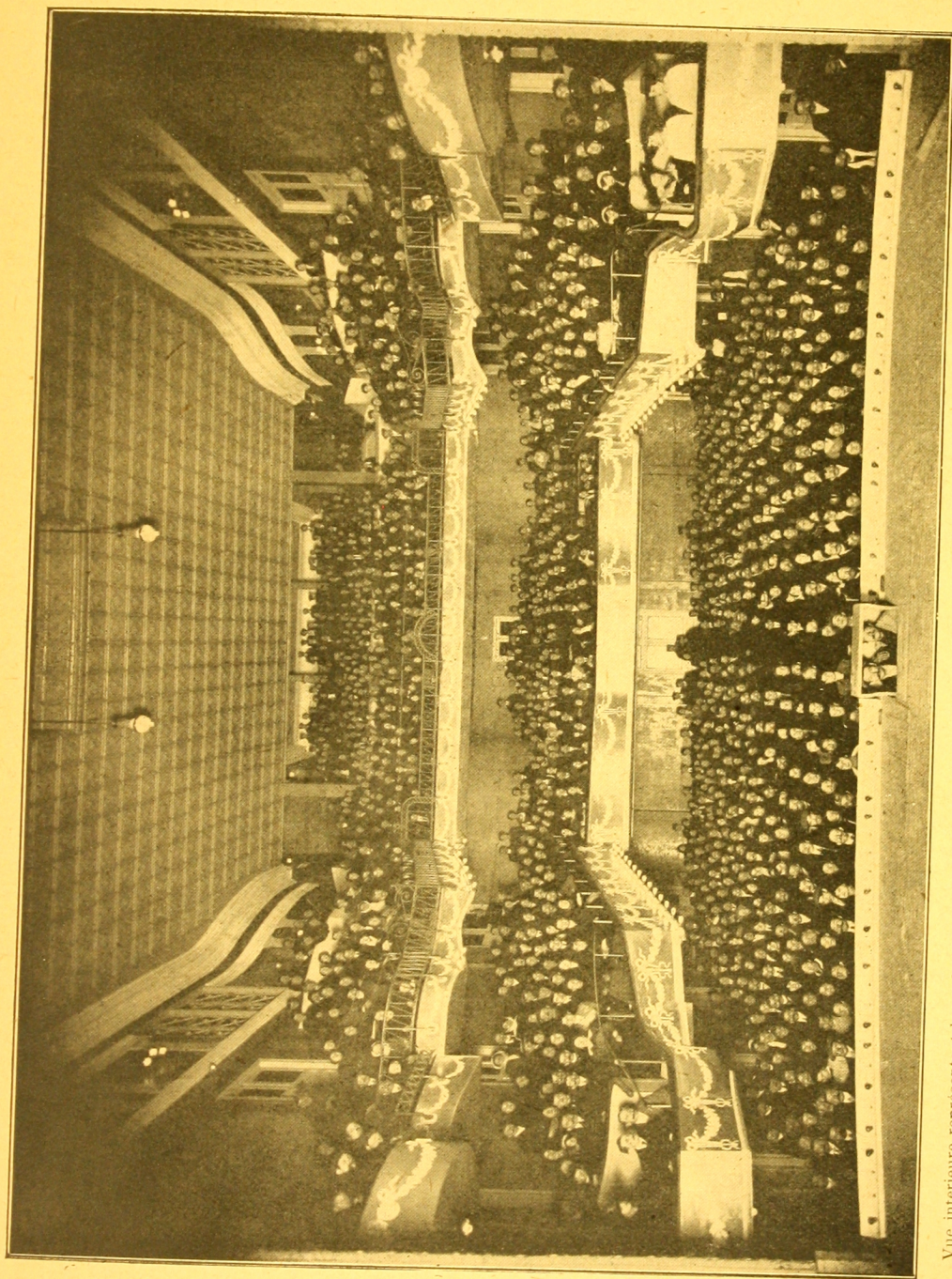
Photographie représentant l'un des huit radiers exécutés en 1913 rue de la Bidassoa.

mètres d'épaisseur ; ils se sont admirablement comportés, grâce à leur emploi, les propriétaires ont pu réaliser une économie globale de plus de 60.000 frs. sur tous les autres systèmes qui leur avaient été proposés, systèmes qui comportaient des puits très onéreux.



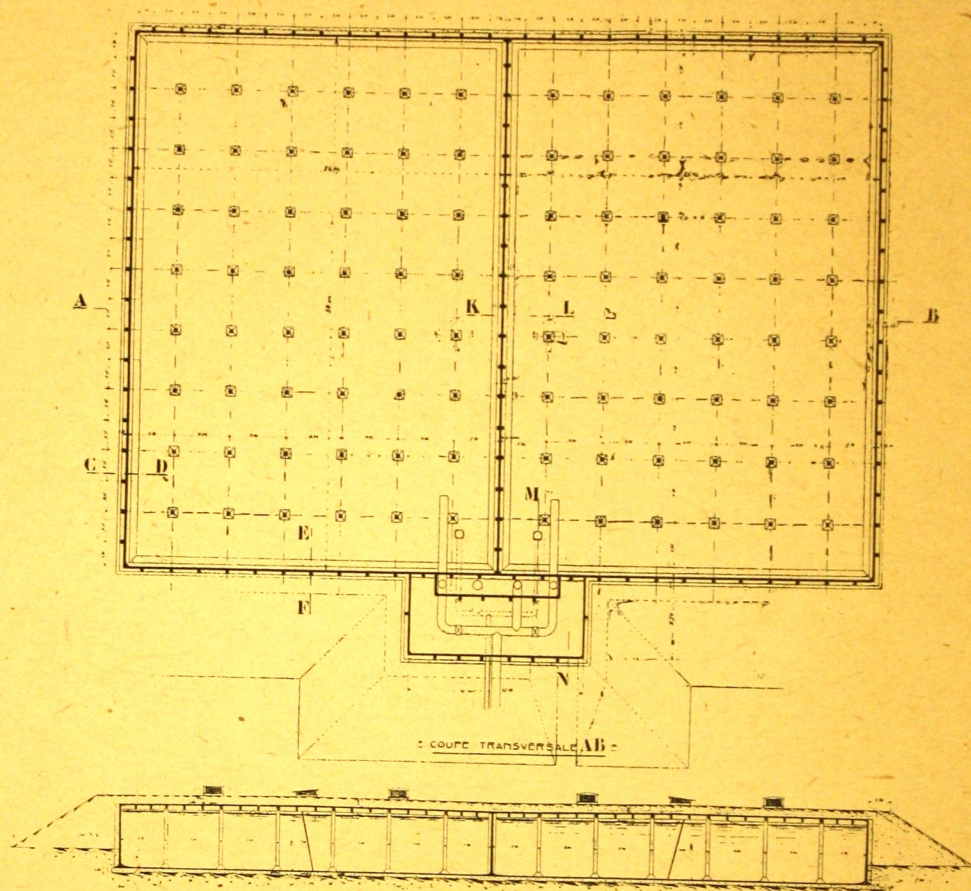


Toiture terrasse du Théâtre Nouveau à Belleville. Cette toiture de portée est supportée par une série de bow-strings.



Vue intérieure représentant les galeries spéciales du Théâtre Nouveau à Belleville. Ces galeries qui ont jusqu'à sept mètres de portée à faux sans piliers, forment en outre amphithéâtre.

PLAN-COUPÉ



Réservoir de 8.000 mètres cubes destiné à l'alimentation en eau potable de la ville de Nevers.

Ce réservoir actuellement en cours d'exécution comporte deux compartiments égaux de 4.000 mètres cubes chacun avec une chambre de manœuvre sur la partie antérieure, la hauteur d'eau est de 4 mètres, le dessus du réservoir est protégé par une couche de terre de 0 m. 60 d'épaisseur.

PAR & IWA L. GEISLER
AUX CHATELLES, PAR RADN-L'ÉTAPE (VOSGES)

